



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

# Valor de marca, calidad percibida y calidad real: un análisis comparativo del mercado de la leche

JOSÉ MANUEL BARREIRO FERNÁNDEZ (\*)

FERNANDO LOSADA PÉREZ (\*\*)

EMILIO RUZO SANMARTÍN (\*\*)

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se basa en el estudio del proceso de elección del consumidor, considerado a través de un modelo agregado de comportamiento de mercado (basado en el modelo logit multinomial) que permitirá establecer cuál es el posicionamiento de las distintas marcas resultante de dicha elección agregada y evaluar las diferentes variables que intervienen en el proceso. Con este planteamiento inicial se intentará comparar la estructura de mercado resultante, indicadora de las valoraciones de las diferentes marcas que el mercado en su conjunto manifiesta a través de su comportamiento agregado de compra, con distintos test de calidad extraídos de análisis de laboratorio realizados por expertos y de valoraciones hedónicas efectuadas por consumidores, para ver si existe correspondencia entre ambos y, de este modo, si el mercado realmente premia, a través de un mayor valor de marca, a las marcas que teóricamente obtienen un mayor nivel en cuanto a calidad «real» y a calidad «percibida» por los consumidores.

Así pues, este trabajo parte de un doble estudio, de modo que se **estructura** en torno a los dos puntos siguientes:

- En primer lugar, a partir de los datos diarios obtenidos del escáner de una cadena de supermercados se trata de extraer la estructura del mer-

---

(\*) *Catedrático de Universidad. Área de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Santiago de Compostela.*

(\*\*) *Profesor asociado. Universidad de Santiago de Compostela.*

---

– Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 190, 2001 (pp. 195-221).

cado en cuanto a las valoraciones asignadas a las diferentes marcas, empleando el modelo logit multinomial.

- En segundo lugar, estas valoraciones son comparadas con los resultados obtenidos de un análisis sensorial, comprendiendo tanto catas hedónicas como catas analíticas, con la finalidad de comparar el valor asignado por el mercado a cada marca, su nivel de calidad percibida y su nivel de calidad objetiva.

Los **objetivos** que se persiguen a través de la realización de este doble estudio son los siguientes:

- En primer lugar, analizar las percepciones de calidad de los productos formadas por el consumidor, tanto directamente, a partir de catas hedónicas realizadas por los consumidores, como indirectamente, a partir del comportamiento agregado del consumidor manifestado a través de las ventas totales del mercado.
- En segundo lugar, a través del análisis sensorial:
  - Poner en evidencia la existencia o no de diferencias significativas, desde el punto de vista sensorial, entre las marcas de las tres categorías (entera, semidesnatada y desnatada).
  - Poder hacer una clasificación, dentro de cada categoría, de las marcas en función de la presencia o ausencia de defectos organolépticos.
  - Estudiar las preferencias del consumidor dentro de cada categoría.
- Finalmente, en tercer lugar comparar estas percepciones de calidad, base de las evaluaciones entre alternativas y del posterior comportamiento de compra, con los niveles reales u objetivos de la calidad de los productos, obtenidos a partir de catas analíticas realizadas por expertos, con el fin de constatar la posible existencia de una correlación entre la calidad objetiva y la calidad percibida (preocupación manifestada por numerosos académicos y empresarios durante las últimas décadas).

A partir de lo anterior se intentarán establecer una serie de **recomendaciones** dirigidas a los gestores de las empresas fabricantes del tipo de producto analizado (leche) para la elección de sus estrategias comerciales (precios, promociones, nivel de esfuerzo publicitario, etc.), en función del peso de cada uno de los tres constructos (valor o imagen de marca asignado por el mercado, calidad percibida en base a la cata hedónica o calidad real en base a la cata analítica) en la ordenación de las diferentes marcas y, por tanto, en la decisión de compra del consumidor.

## 2. VALOR DE MARCA: ANÁLISIS A TRAVÉS DEL LOGIT MULTINOMIAL

Considerando la aproximación multidimensional del valor de marca realizada por Aaker (1994), que identifica cinco activos de la marca con capa-

cidad para crear valor (reconocimiento del nombre y símbolos de la marca, percepción de calidad, otras asociaciones de la marca, fidelidad a la marca y, finalmente, otros activos de la marca), se plantea una hipótesis con la que se tratará de verificar la correspondencia entre las valoraciones asignadas por el mercado a las diferentes marcas, la calidad percibida por el consumidor y la calidad real. Esta hipótesis, relacionada con el valor de marca y, más concretamente, con una de sus dimensiones (la calidad percibida), se puede plantear del siguiente modo: las valoraciones asignadas por el mercado a las distintas marcas están directamente vinculadas a las percepciones de calidad de los consumidores acerca de las mismas, lo cual no tiene por qué coincidir con la calidad real de dichas marcas (analizada a partir de otros indicadores).

El análisis del proceso de elección del consumidor constituye el punto de partida del presente trabajo. Las estrategias comerciales de las diferentes marcas tratan de maximizar el valor que los consumidores asocian a las distintas alternativas de elección, entendiendo por el término valor lo que en teoría económica se denomina utilidad. En este contexto puede resultar apropiado el modelo desarrollado por Dodds y Monroe (1985) y Monroe y Krishnan (1985) y ampliado posteriormente, entre otros, por Zeithaml (1988), Grewal, Monroe y Krishnan (1998) y Chapman y Wahlers (1999). Según este modelo el consumidor efectúa la elección de una determinada marca como resultado de la comparación del valor percibido de dicha marca con respecto al valor percibido de otras marcas. Dicho valor resulta de la contraposición, para cada marca, de la calidad percibida, por una parte, y del sacrificio que el consumidor asume que supone, por otra parte, la adquisición de tal alternativa. La percepción de ambos elementos, calidad y sacrificio, depende de una serie de atributos relevantes, tanto intrínsecos (características físicas del producto) como extrínsecos (marca o precio), los cuales son el resultado de un conjunto de decisiones comerciales adoptadas por las empresas en la oferta de sus productos: decisión de precios, publicidad, imagen del distribuidor, localización o tamaño del lineal, etc. En este modelo se resalta la importancia de las decisiones comerciales en la creación de valor de marca, a través de las percepciones de los consumidores, y, en definitiva, en la propia elección del consumidor.

En base a diversas aportaciones conceptuales y empíricas previas (Guadagni y Little, 1983; Malhotra, 1984; Ben-Akiva y Lerman, 1985; Kamakura y Russell, 1989 y 1993; Allenby y Rossi, 1991; Zenor y Srivastava, 1993; Cooper e Inoue, 1996; Elorz, 1995 y 1998) en el presente trabajo se parte del planteamiento y de los resultados obtenidos en un estudio previo (Barreiro y Ruza, 2000), donde se planteaba la validez del modelo logit multinomial como metodología válida para analizar el proceso de elección del consumidor a partir de datos agregados del mercado.

Este modelo postula el comportamiento agregado del mercado, considerado como la probabilidad de que una marca  $i$  fuese elegida en un momento  $t$  por el mercado, a partir de la siguiente ecuación:

$$P_{it} = \frac{\exp \left[ \beta_{0i} x_{it} + \sum_{v=1}^V \beta_{vi} x_{vit} \right]}{\sum_{j=1}^B \exp \left[ \beta_{0j} x_{jt} + \sum_{v=1}^V \beta_{vj} x_{vjt} \right]}, \quad \text{donde } 0 \leq P_{it} \leq 1 \text{ y } \sum_{j=1}^B P_{jt} = 1$$

En dicha expresión  $\beta_{0i}$  representa las preferencias de los consumidores hacia la marca  $i$ , mientras que el valor de los coeficientes  $\beta_v$  señala la importancia de cada una de las variables de marketing  $x_v$  en la elección de una determinada marca (política de precios a largo plazo, promociones de precios, estrategias publicitarias, etc.). De este modo, a partir de este modelo de comportamiento agregado del mercado es posible analizar dos cuestiones principales:

- Sensibilidad del consumidor hacia cada uno de los diferentes atributos de la oferta comercial de las empresas.
- Posicionamiento de las diferentes marcas de un mercado, a partir de las valoraciones manifestadas por los consumidores en base a sus compras analizadas de forma agregada.

El producto escogido para la realización del análisis fue la leche, lo cual estaba justificado por ser un producto de compra muy frecuente, presentar un alto grado de conocimiento del consumidor en cuanto a las alternativas disponibles (marcas, precios, promociones, etc.), porque requiere cierto grado de implicación en el proceso de compra por parte del consumidor y, finalmente, porque dichos consumidores eran heterogéneos en cuanto a sus características sociodemográficas. Además, debido a que la leche es un producto básico en la cesta de la compra de los consumidores que acuden a los supermercados e incluso constituye un factor de elección entre establecimientos, los establecimientos llevan a cabo una intensa actividad de promoción sobre dicho producto a través de diversos modos: reducciones de precios, publicidad en folletos del establecimiento, publicidad en prensa local, etc.

Para la realización de la primera parte del análisis, obtención de las valoraciones de mercado empleando el modelo logit multinomial, se partió de una base de datos extraída diariamente a partir del escáner de seis establecimientos de una cadena de supermercados, durante un período de tres meses (comprendido entre el 1/6/99 y el 31/8/99), con lo que la muestra analizada tiene un tamaño de 79 observaciones, recogiendo información agregada de cada marca sobre las ventas diarias y los importes monetarios de las diferentes variables a estudiar. De forma adicional se recogió infor-

mación sobre la realización de promociones en cuanto a descuentos de precios y promociones de los productos anunciadas en folletos distribuidos por el supermercado entre los consumidores de su área de influencia. Se consideraron 9 marcas de leche (Pascual, Leche Río, Oro del Valle, Vega de Oro, Campobueno, Ram, Celta, Asturiana y Leyma), para las tres variantes generales (entera, semidesnatada y desnatada), considerando el envase de tetrabrick de un litro, por ser el envase y el tamaño de mayor consumo de todos los existentes, así como el que estaba presente para las marcas, lo cual mejora las posibilidades del análisis de dicha base de datos a través de un modelo de elección.

A partir de dicha muestra se estimaron diversos modelos empleando el logit multinomial para tratar de analizar las dos cuestiones ya comentadas: impacto marginal de las diferentes variables comerciales en el comportamiento del consumidor y valoración asignada por el mercado a las diferentes marcas. Debido a los objetivos del presente trabajo, ya manifestados, nos centraremos en el análisis de los resultados correspondientes a las valoraciones asignadas por el mercado a las diferentes marcas. En base a los resultados de dicho estudio se obtiene una especificación del modelo logit multinomial (cuadro 1) en la que se puede apreciar, para las tres categorías de leche, como todos los coeficientes específicos son estadísticamente significativos, lo cual indica que el mercado aprecia diferencias entre el valor percibido para las distintas marcas, con lo que la marca añade información relevante para la elección (adicionalmente a la información derivada de los demás atributos comerciales, que en este estudio están resumidos en el precio de cada marca).

*Cuadro 1*

### COEFICIENTES Y SIGNIFICATIVIDAD DEL MODELO LOGIT

Coeficiente	Entera	Semidesnatada	Desnatada
Leyma	-3,104596344 (*)	-4,52276435 (*)	-4,918781986 (*)
Leche Río	-7,43033265 (*)	-8,682062134 (*)	-8,187010973 (*)
Oro del Valle	-8,627028296 (*)	-9,695662243 (*)	-9,04256419 (*)
Vega de Oro	-6,912987891 (*)	-10,35258003 (*)	-9,21772469 (*)
Campobueno	-8,723708756 (*)	-9,606614064 (*)	-9,106206088 (*)
Ram	-5,506401209 (*)	-6,01797077 (*)	-5,293348927 (*)
Celta	-6,641668766 (*)	-8,261862475 (*)	-8,275151476 (*)
Asturiana	-2,237623352 (*)	-2,010354955 (*)	-2,309512627 (*)
Pascual	0	0	0
Precio Actual	-0,303010545 (*)	-0,300208795 (*)	-0,244043749 (**)

(\*) Parámetro estadísticamente significativo a un nivel del 1 por ciento.

(\*\*) Parámetro estadísticamente significativo a un nivel del 5 por ciento.

Puesto que el modelo logit multinomial exige que su estimación se realice considerando una marca como alternativa base, en este caso se ha seleccionado Pascual como alternativa base por ser la marca más valorada (para las tres categorías), por lo cual su coeficiente toma el valor cero. Esto significa que si el precio de venta de todas las marcas es el mismo la utilidad que obtienen los consumidores adquiriendo la marca Pascual es mayor que la utilidad aportada por la compra de cualquier otra marca, es decir, los consumidores consideran que Pascual es la marca de leche de mayor valor intrínseco de entre todas las integrantes del conjunto de elección. Estas asociaciones superiores con respecto a la imagen de calidad de Pascual estarán derivadas de las políticas de precios y de promociones adoptadas en la distribución de dicha marca. La interpretación de los coeficientes específicos del resto de alternativas no puede hacerse en términos absolutos, sino que, puesto que indican distancias entre alternativas, deben hacerse en términos de ordenación o comparación entre las distintas marcas. Si Pascual es la alternativa más valorada los coeficientes del resto de alternativas deben ser todos negativos, lo cuál sucede para las tres categorías. La ordenación de las distintas marcas en cuanto al valor asignado por el mercado prácticamente coincide para las tres categorías, con ligeras diferencias en el orden de las marcas menos valoradas, lo cuál se ve atenuado al observar las pequeñas diferencias entre los coeficientes de estas alternativas menos valoradas.

De este modo se aprecia una relación directa entre el valor asignado por el mercado a una determinada marca y su nivel de precios: las marcas más valoradas por el mercado son aquellas que establecen niveles de precios más elevados. Así puede comentarse que la política comercial llevada a cabo en la distribución del producto ha creado posiciones distintas para las diferentes marcas ofrecidas en el mercado, con lo que se demuestra que las decisiones de precios realizadas en la distribución de una determinada categoría de producto van a condicionar la percepción de calidad de las diferentes alternativas y, en consecuencia, el valor asignado por el mercado a las distintas marcas que se ofrecen en el mismo. La relación obtenida es de tipo directo, de modo que aquellas marcas que fijan precios más elevados son las que obtienen valoraciones más elevadas.

Adicionalmente puede comentarse, como conclusión de este primer estudio de carácter dinámico, que la cuota de mercado (variable indicadora del comportamiento agregado de los consumidores) viene determinada de forma positiva por el valor de la marca (cuestión ya referida) y, de forma negativa, por el nivel de precios, que en este caso resume la política de precios y de promociones realizadas por las diferentes marcas de leche. Esto proporciona una idea del esquema que sigue el consumidor de este tipo de productos, determinado por dos únicas variables: calidad percibida a través

del valor de marca y promoción de la marca a través del nivel de precios. Este hecho puede condicionar la respuesta del consumidor ante el análisis estático que se realiza en el segundo estudio a través de la cata hedónica, donde manifiesta, en muchos casos, que su decisión de compra en el caso de la leche viene determinada por el nivel de promoción (marca de oferta), lo cual puede ser debido a los efectos de las estrategias comerciales (como promoción o publicidad) en los hábitos de consumo de los consumidores (1) (Ward et al., 1985; Ward y Dixon, 1989).

### 3. ANÁLISIS SENSORIAL: OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

A continuación se analizaron sensorialmente las nueve marcas consideradas de leche UHT del mercado con diferentes contenidos en materia grasa (desnatada, semidesnatada y entera). Los análisis realizados fueron de dos tipos:

- Cata Analítica por parte del Panel de Cata del Aula de Productos Lácteos de la Facultad de Veterinaria del Campus de Lugo.
- Cata Hedónica por parte del consumidor.

#### 3.1. Cata analítica

La cata analítica fue llevada a cabo por el Panel de Cata del Aula de Productos Lácteos, que está constituido por diez personas seleccionadas y entrenadas en el análisis sensorial de productos lácteos.

Los análisis se llevaron a cabo en la Sala de Cata del Aula de Productos Lácteos, situada en la Facultad de Veterinaria de Lugo.

Esta sala consta de diez cabinas de cata independientes, en cada una de las cuales se dispone de una toma de agua y escupidera para residuos líquidos, un juego de tres luces (verde, roja y blanca) y una escupidera para residuos sólidos.

La metodología que se utilizó para la realización de la cata analítica es la descrita en el capítulo V del Boletín de la IDF 99C:1997, en el que se detalla la evaluación sensorial de la leche líquida.

Cada sesión tuvo una duración aproximada de 90 minutos, en los que primeramente se dieron las explicaciones pertinentes para el desarrollo de la cata, a continuación se hizo la cata en sí, con descansos intercalados para no saturar al catador y, finalmente, se hizo una puesta en común de los resultados obtenidos, para que los catadores pudieran detectar posibles

---

(1) Agradecemos esta observación a un revisor anónimo.



desviaciones entre sus puntuaciones y las del resto del panel, y así lograr un grupo más homogéneo.

Las muestras fueron presentadas en lotes de tres al catador, utilizando copas de cristal que permitieran agitar el contenido para apreciar mejor los diferentes descriptores, principalmente homogeneidad y olor. Una vez analizadas, se situaron al fondo de la cabina y se presentaron las siguientes, y así sucesivamente, de manera que, si el catador quería, podía volver a analizar una muestra procedente de un lote anterior.

Los catadores dispusieron de una escala de color formada por 13 muestras de leche de diferentes marcas, dispuestas en copas de cristal y ordenadas según la intensidad del color, de manera que el catador podía levantarse de su cabina para comparar el color de la muestra que se le pedía valorar con las de la escala, y así situarla en un contexto más amplio.

Todos los resultados obtenidos fueron procesados mediante el programa estadístico SPSS, calculándose para cada descriptor en cada marca:

- La media aritmética.
- La desviación típica.
- ANOVA de un factor, aplicando el test de Student-Newman-Keuls.

Para detectar la presencia de diferencias significativas entre marcas se estableció el nivel de significación en 0,05.

### 3.2. Cata hedónica

La cata hedónica también se desarrolló en la sala de cata del Aula de Productos Lácteos. Para la realización de esta prueba se le presentaron a cada sujeto nueve muestras de leche y se le pidió que las clasificase por orden de preferencia, de manera que en primer lugar situase la leche que le gustaba más, y en último lugar la que le gustaba menos, empleando la tarjeta que se muestra en la figura 1.

La leche, como en la cata analítica, se presentó en copas de cristal identificadas con códigos de tres dígitos. Cada tipo de leche (entera, semidesnatada y desnatada) fue probada por 30 personas, que es la cifra que aconseja la bibliografía para pruebas de este tipo.

Los resultados obtenidos fueron procesados mediante el programa estadístico SPSS, calculándose el ANOVA de un factor aplicando el test de Student-Newman-Keuls.

El objetivo de este tratamiento estadístico fue saber si las distintas posiciones alcanzadas por las diferentes marcas eran significativamente diferentes o no. Para detectar la presencia de diferencias significativas entre marcas se estableció el nivel de significación en 0,05.

*Figura 1*

## CUESTIONARIO EMPLEADO EN LA CATA HEDÓNICA DE LECHE

N.º:

**PRUEBA DE ORDENACIÓN**

A continuación se le presentan nueve vasos de leche. Clasifíquelos por orden de preferencia, de manera que en primer lugar pondría la leche que le gusta más, en último lugar la que le gusta menos, y en el medio de la escala iría ordenando las otras.

**Anote en cada casilla el código correspondiente**

La que le gusta más La que le gusta menos

1º	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª

## 4. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE EL VALOR ASIGNADO POR EL MERCADO Y EL ANÁLISIS SENSORIAL DE LAS DISTINTAS MARCAS DE LECHE

### 4.1. Resultados de la cata analítica

La cata analítica se desarrolló a lo largo de cinco sesiones durante los días 6, 13, 20 y 27 de octubre y 3 de noviembre de 1999.

#### *6 y 13 de octubre*

Las sesiones de los días 6 y 13 de octubre sirvieron principalmente para plantear a los catadores el esquema general de trabajo y revisar las fichas de cata que se iban a utilizar, así como las definiciones de los diferentes descriptores (figuras 2 y 3).

Se realizaron una serie de catas piloto para unificar criterios y posibilitar el trabajo del panel como un grupo homogéneo.

La ficha de cata resultante es la que se recoge en la figura 4.

Cada uno de los parámetros evaluados (apariencia, olor, consistencia y flavor) fueron multiplicados por un factor de corrección para la obtención de la puntuación final, dado que se consideró que no todos los parámetros contribuyen igualmente en la valoración final de la muestra. Los coeficientes aplicados fueron:

- Apariencia: x 1,5.
- Olor: x 1.

Figura 2

## PROPUESTA DE DESCRIPTORES

Nombre:

Nº de cabina:

### PROPUESTA DE DESCRIPTORES

A continuación se te presentan una serie de muestras de leche junto con una hoja de definición de descriptores. Lee con calma esas definiciones y después analiza las muestras. Ahora dime:

- ¿Son suficientes los descriptores propuestos?
- ¿Crees que es necesario evaluar algo más?
- ¿Consideras que alguno de los descriptores sobra?
- ¿Eres capaz de evaluarlos todos sin problemas?

Figura 3

## DEFINICIÓN DE DESCRIPTORES

### DEFINICIÓN DE DESCRIPTORES DE LECHE

A continuación se presenta la definición de los descriptores utilizados en la evaluación sensorial de la leche. Léelos con calma y después de leer la hoja en un extremo de la mesa. Si durante la evaluación de las muestras tienes algún problema, no dudes en recurrir de nuevo a este papel tantas veces como sea necesario.

Pregunta al monitor cualquier duda que te surja.

#### **Apariencia:**

**Color:** va a variar desde el blanco ligeramente azulado hasta el marfil claro (las desnatadas son más amarillentas). Se considerarán colores defectuosos los tonos pardos, excesivamente amarillos o acuosos.

**Homogeneidad:** la leche deberá ofrecer un aspecto homogéneo, considerándose como un defecto la presencia de elementos en suspensión (precipitados proteicos, acúmulos de materia grasa...).

#### **Olor:**

La leche tendrá una cierta intensidad de olor característico y no debe presentar olores extraños (silo, jabón, quemado, rancio...).

#### **Consistencia:**

Se refiere a la sensación de acuosidad que se percibe en boca, de manera que la leche deberá tener una cierta consistencia, cuerpo... Este descriptor será importante sobre todo a la hora de evaluar leches semidesnatadas y desnatadas.

#### **Sabor y aroma (flavor):**

**Sabores extraños:** la leche no presentará sabores extraños, dentro de los cuales se incluirán los sabores a cocido, cartón, acaramelado, productos químicos, rancio, seboso... y cualquier otro sabor detectado y que no sea característico de la leche.

**Intensidad y persistencia del sabor:** aunque se trata de un producto de sabor suave, se considerará defectuosa la leche excesivamente insípida y poco persistente.

Figura 4

## FICHA DE CATA ANALÍTICA

Nombre:

Nº de cabina: 1ª

### FICHA DE CATA DE LECHE

A continuación se te presentan tres muestras de leche. Evalúalas según los descriptores que se definen en la ficha, de forma que si se ajusta perfectamente al perfil ideal le darás un 5, y si se presenta defectos le irás rebajando la puntuación hasta 1, que sería una leche que habría que descalificar:

		Cód.	1	2	3	4	5	Observ.
<b>Apariencia:</b>	1.- Defectuosa	252						.....
		762						.....
		519						.....
<b>Color y homogeneidad:</b>	5.- Óptima	252						.....
		762						.....
		519						.....

		Cód.	1	2	3	4	5	Observ.
<b>Olor:</b>	1.- Defectuosa	252						.....
		762						.....
		519						.....
<b>Ausencia de olores extraños e intensidad adecuada</b>	5.- Óptima	252						.....
		762						.....
		519						.....

		Cód.	1	2	3	4	5	Observ.
<b>Consistencia</b>	1.- Defectuosa	252						.....
		762						.....
		519						.....
<b>Cuerpo, textura, etc.</b>	5.- Óptima	252						.....
		762						.....
		519						.....

		Cód.	1	2	3	4	5	Observ.
<b>Flavor: ausencia de sabores extraños, intensidad adecuada y buena persistencia</b>	1.- Defectuosa	252						.....
		762						.....
		519						.....
	5.- Óptima	252						.....
		762						.....
		519						.....

¡MUCHAS GRACIAS!

- Consistencia: x 1 (x 1,5 para leche desnatada y semidesnatada).
- Flavor: x 2.

20 de octubre

Se efectuó el análisis sensorial de las nueve marcas de leche entera. A los catadores se les presentaron las muestras en tres lotes de tres marcas cada uno. A medida que iban terminando con un lote, como ya se explicó en el apartado anterior, iban dejando las muestras en un extremo de la cabina, pudiendo modificar las puntuaciones dadas después de catar el siguiente lote.

El orden de presentación de las marcas fue diferente para cada catador, con el fin de evitar los errores derivados de la posición de las muestras, ya que se ha comprobado que el catador tiende a probar con más atención las muestras que ocupan las posiciones centrales, lo que se muestra en la siguiente figura de tabla de códigos para el análisis sensorial de la leche entera:

Figura 5

TABLA DE CÓDIGOS. ANÁLISIS SENSORIAL DE LECHE ENTERA

Cat	m	Cod	m	Cod	m	Cod	m	Cod	m	Cod	m	Cod	m	Cod	m	Cod	m	Cod
1	O	252	V	762	RA	519	A	926	R	727	L	189	C	898	P	699	CB	248
2	RA	414	R	725	L	142	CB	440	A	664	O	180	C	980	P	815	V	252
3	O	817	P	728	A	573	L	738	R	430	C	420	V	750	RA	787	CB	517
4	V	582	A	636	R	803	CB	490	L	936	C	217	P	522	O	093	RA	436
5	L	207	RA	131	CB	617	C	654	A	914	P	071	O	405	V	301	R	764
6	P	743	C	675	RA	004	A	358	O	320	R	959	C	944	L	513	CB	917
7	P	532	C	792	C	945	RA	570	CB	549	L	049	A	989	R	271	O	827
8	L	835	P	051	A	431	CB	090	RA	032	R	338	O	011	A	082	C	128
9	P	843	A	396	V	452	RA	396	L	709	R	317	O	783	CB	699	C	849
10	A	320	C	857	L	226	RA	397	O	381	P	787	CB	619	V	322	R	781

P: Pascual.  
R: Río.  
O: Oro del Valle.  
V: Vega del Oro.  
CB: Campo Bueno.  
RA: Ram.  
C: Celta  
A: Asturiana.  
L: Leyma.

Se elaboró una escala de color para leches enteras a partir de 13 marcas de leche: Pascual, Leche Río, Oro del Valle, Vega de Oro, Campobueno, Ram, Celta, Asturiana, Leyma, Larsa, Compos, President y Continente. Los resultados obtenidos de la cata se recogen en el cuadro 2.

*Cuadro 2*

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS SENSORIAL (LECHE ENTERA)

Muestra	Apariencia	Olor	Consistencia	Flavor	Total (*)
Pascual	4,67a	4,00a	4,17a	4,33a	23,83a
Leche Río	4,50a	4,33a	4,17a	4,50a	24,25a
Oro del Valle	4,17a	3,83a	4,50a	3,83ab	22,25a
Vega de Oro	4,17a	4,00a	4,33a	4,00ab	22,58a
Campobueno	4,17a	3,67a	4,17a	3,50ab	21,08a
Ram	4,00a	3,50a	3,83a	3,17ab	19,66a
Celta	4,33a	3,50a	3,50a	3,50ab	20,50a
Asturiana	4,50a	3,17a	4,00a	4,67a	23,25a
Leyma	3,83a	2,67a	3,83a	2,33b	16,91a

(\*) = 1,5 . apariencia + olor + consistencia + 2 . flavor.

Medias en la misma columna con distinta letra indican la existencia de diferencias significativas.

*27 de octubre*

Se efectuó el análisis sensorial de las nueve marcas de leche desnatada. La metodología general del trabajo fue similar a la utilizada en el análisis sensorial de leche entera, con la salvedad de que la escala de color fue elaborada con las mismas marcas de leche pero desnatadas, y para la obtención de la puntuación total se multiplicó la consistencia por 1,5, ya que se consideró que en este tipo de leches las características de consistencia (cuerpo, textura...) contribuían de manera muy importante en la puntuación global de la leche. Los resultados obtenidos se recogen en el cuadro 3.

*Cuadro 3*

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS SENSORIAL (LECHE DESNATADA)

Muestra	Apariencia	Olor	Consistencia	Flavor	Total (*)
Pascual	3,60ab	3,40a	3,80a	3,80a	22,10a
Leche Río	4,00a	3,20a	3,80a	3,40a	21,90a
Oro del Valle	3,80ab	4,00a	3,60a	3,80a	22,70a
Vega de Oro	1,75b	2,50a	3,00a	2,50a	14,63a
Campobueno	3,20ab	4,00a	3,80a	3,60a	21,70a
Ram	3,00ab	3,40a	3,80a	3,00a	19,60a
Celta	4,00a	3,80a	4,00a	3,80a	23,40a
Asturiana	3,17ab	3,17a	3,00a	3,67a	19,75a
Leyma	3,40ab	3,60a	3,80a	2,80a	20,00a

(\*) = 1,5 . apariencia + olor + consistencia + 2 . flavor.

Medias en la misma columna con distinta letra indican la existencia de diferencias significativas.

### 3 de noviembre

Se efectuó el análisis sensorial de las nueve marcas de leche semidesnatada. La metodología general del trabajo fue exactamente la misma que en el análisis sensorial de leche desnatada (para la obtención de la puntuación total se multiplicó la consistencia por 1,5, por las mismas razones ya expuestas para la leche desnatada), con la salvedad de que la escala de color fue elaborada con las mismas marcas de leche pero semidesnatadas. Los resultados obtenidos se recogen en el cuadro 4.

#### 4.2. Resultados de la cata hedónica

La cata hedónica de los tres tipos de leche se desarrolló a lo largo del viernes día 5 de noviembre, desde las 9:30 hasta las 19:30h, tiempo en el cual se interceptaron 90 personas del colectivo universitario (profesores, alumnos y PAS).

La prueba se realizó como se describe en el epígrafe de metodología y hay que destacar los siguientes hechos:

- En la mayoría de los casos las personas rechazaron realizar la prueba alegando que no les gustaba la leche sola. Incluso hubo gente que al llegar a la sala y ver que lo que había que probar era leche se negaba a hacer la cata.
- La prueba resultó en general complicada, y las personas que la hicieron manifestaron que era fácil decir qué leche gustaba más y cuál menos, pero las posiciones intermedias eran difíciles de asignar.

*Cuadro 4*

#### RESULTADOS DEL ANÁLISIS SENSORIAL (LECHE SEMIDESNATADA)

Muestra	Apariencia	Olor	Consistencia	Flavor	Total (*)
Pascual	4,33a	4,00a	4,17a	3,83a	28,25a
Leche Río	3,00a	3,00a	3,50a	3,25a	22,50a
Oro del Valle	3,60a	3,20a	4,00a	4,00a	26,60a
Vega de Oro	4,20a	3,60a	3,80a	3,80a	27,00a
Campobueno	3,40a	3,20a	3,60a	2,80a	22,10a
Ram	3,80a	3,20a	4,20a	3,80a	26,60a
Celta	3,60a	3,00a	4,00a	3,00a	23,40a
Asturiana	4,20a	3,00 a	3,80a	4,20a	27,60a
Leyma	4,20a	3,40a	3,40a	3,40a	25,00a

(\*) = 1,5 . apariencia + olor + consistencia + 2 . flavor.

Medias en la misma columna con distinta letra indican la existencia de diferencias significativas.

- Al finalizar la prueba la mayoría de las personas comentaba que no estaban muy familiarizados con la leche porque nunca la consumían sola y que a la hora de comprarla escogían la marca de oferta.

Los resultados obtenidos en la cata hedónica se recogen en la siguiente tabla, de manera que a la leche situada en primer lugar se le asignó un 1, a la que estaba en segundo lugar un 2... y a la que estaba en último lugar un 9, es decir, las marcas mejor valoradas por el consumidor son las que tienen menores puntuaciones.

*Cuadro 5*

### RESULTADOS DE LA CATA HEDÓNICA DE LECHE

Marca	Entera	Semidesnatada	Desnatada
Pascual	3,80a	3,14a	4,73a
Leyma	5,23ab	3,22a	4,80a
Río	5,13ab	5,64a	5,43a
Ram	4,30ab	4,79a	5,77a
Celta	5,90b	6,07a	5,67a
Asturiana	4,90ab	5,36a	5,50a
Vega de Oro	4,43ab	6,00a	4,47a
Oro del Valle	5,93b	5,57a	4,73a
Campo Bueno	5,37ab	5,22a	3,90a

1: leche situada en primer lugar; 9: leche situada en último lugar.

n = 30.

Medias en la misma columna con distinta letra indican la existencia de diferencias significativas.

### 4.3. Clasificación de las marcas de leche en base al análisis sensorial y al modelo logit

Si se hace la ordenación de las nueve marcas de leche en función de las puntuaciones dadas en la cata analítica, en la cata hedónica y por el mercado a través del modelo logit, se obtienen las clasificaciones que aparecen en el cuadro 6.

Estos resultados se representan en las gráficas de radar que se muestran en la figura 6, de manera que, cuanto más se aproxime una marca al centro del radar mejor es su posición en la clasificación y viceversa.

A la vista de los resultados obtenidos a partir de las catas analítica y hedónica y de las valoraciones que el mercado asigna a las diferentes marcas (calculadas mediante el empleo del logit multinomial) se pueden sacar las siguientes conclusiones:



Cuadro 6

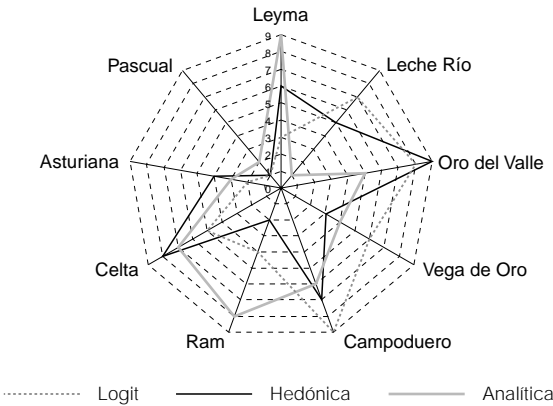
## RANKING DE LOS DISTINTOS ESTUDIOS PARA LAS TRES CATEGORÍAS DE LECHE

Ordenación	Entera	Semidesnatada	Desnatada
<b>CATA ANALÍTICA</b>			
1	Leche Río	Pascual	Celta
2	Pascual	Asturiana	Oro del Valle
3	Asturiana	Vega de Oro	Pascual
4	Vega de Oro	Oro del Valle*	Leche Río
5	Oro del Valle	Ram*	Campobueno
6	Campobueno	Leyma	Leyma
7	Celta	Celta	Asturiana
8	Ram	Leche Río	Ram
9	Leyma	Campobueno	Vega de Oro
1: leche mejor puntuada → 9: leche peor puntuada * marcas con la misma puntuación.			
<b>CATA HEDÓNICA</b>			
1	Pascual	Pascual	Campobueno
2	Ram	Leyma	Vega de Oro
3	Vega de Oro	Ram	Oro del Valle*
4	Asturiana	Campobueno	Pascual*
5	Leche Río	Asturiana	Leyma
6	Leyma	Oro del Valle	Leche Río
7	Campobueno	Leche Río	Asturiana
8	Celta	Vega de Oro	Celta
9	Oro del Valle	Celta	Ram
1: leche que gustó más → 9: leche que gustó menos. * marcas con la misma valoración.			
<b>VALOR DE MERCADO (LOGIT)</b>			
1	Pascual	Pascual	Pascual
2	Asturiana	Asturiana	Asturiana
3	Leyma	Leyma	Leyma
4	Ram	Ram	Ram
5	Celta	Celta	Leche Río
6	Vega de Oro	Leche Río	Celta
7	Leche Río	Campobueno	Oro del Valle
8	Oro del Valle	Oro del Valle	Campobueno
9	Campobueno	Vega de Oro	Vega de Oro
1: leche con mayor valor de mercado → 9: leche con menor valor de mercado.			

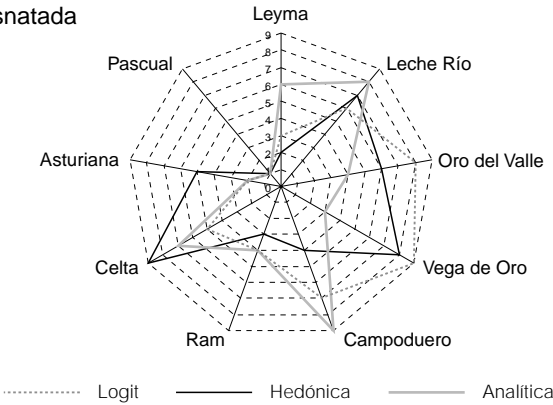
Gráfico 6

**Representación gráfica de las distintas posiciones alcanzadas por las marcas de leche en los distintos estudios**

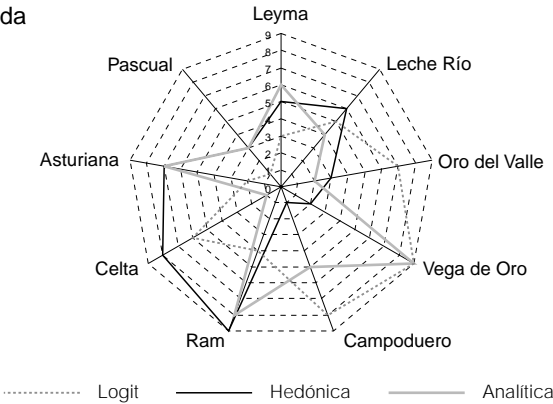
Leche entera



Leche semidesnatada



Leche desnatada



1. Con respecto a la cata analítica, existen pocas diferencias estadísticamente significativas entre las nueve marcas en las tres categorías, centrándose éstas en el flavor en el caso de las leches enteras, y la apariencia en leches desnatadas.
2. En la cata hedónica se repite una situación similar, ya que sólo son constatables diferencias estadísticamente significativas en las preferencias entre tres marcas de leche entera:
  - Pascual, que se sitúa como preferida.
  - Celta y Oro del Valle, que son las peor puntuadas.El resto de las marcas ocupan posiciones intermedias.
3. A raíz de los comentarios realizados por los consumidores en el transcurso de la cata hedónica se puede deducir que:
  - Los consumidores en general no toman la leche sola, e incluso en algunos casos les repugna.
  - Las preferencias de los consumidores no siguen un esquema fijo, ya que lo que unos valoran como una virtud («sabor suave») es considerado por otros como un defecto («leche insípida»).
  - Existe un porcentaje amplio de consumidores que se decantan por la marca de oferta a la hora de hacer la compra (2).
  - Algunas características que con frecuencia se presentan en la leche UHT, como un ligero pardeamiento, son valoradas como un defecto por parte del panel de cata analítico y como una característica atractiva por parte del consumidor.
4. Si se relacionan los resultados obtenidos de análisis sensorial con los de composición, como se muestra en los cuadros 7, 8 y 9, se puede apreciar que:
  - La marca peor puntuada por el panel de cata, en la categoría de leche entera, se corresponde con la muestra que presentó un mayor contenido en materia grasa (Leyma: 3,8).
  - Con respecto a la turbidez (indicativa de la intensidad del tratamiento térmico, de manera que a mayor turbidez menor intensidad del tratamiento térmico) se corrobora que aquellas leches con un tratamiento térmico muy intenso son valoradas negativamente por el panel de cata, que juzga el pardeamiento y sabor caramelizado como un defecto, mientras que el consumidor las valora positivamente y las pone en las primeras posiciones de la clasificación.

---

(2) Cuestión ya comentada anteriormente.

*Cuadro 7*

### ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN. LECHE ENTERA

Marca	Materia grasa	Proteína	Lactosa	Sólidos totales	Inhibidores	Turbidez
Ram	3,46	2,99	4,62	11,80	negativo	3
Río	3,47	2,91	4,69	11,79	negativo	1
Pascual	3,59	3,17	4,79	12,26	negativo	5
Leyma	3,80	2,98	4,62	12,12	negativo	1
Celta	3,76	2,98	4,63	12,09	negativo	0
Asturiana	3,52	3,08	4,67	11,99	negativo	2
Campo Bueno	3,58	3,04	4,60	11,93	negativo	1
Vega de Oro	3,56	3,03	4,63	11,93	negativo	1
Oro del Valle	3,52	2,93	4,74	11,91	negativo	1

*Cuadro 8*

### ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN. LECHE SEMIDESNATADA

Marca	Materia grasa	Proteína	Lactosa	Sólidos totales	Inhibidores	Turbidez
Ram	1,72	3,10	4,79	10,33	negativo	2
Río	1,54	2,97	4,79	10,02	negativo	3
Pascual	1,72	3,21	4,92	10,57	negativo	3
Leyma	1,56	3,13	4,76	10,17	negativo	2
Celta	1,53	3,13	4,76	10,14	negativo	1
Asturiana	1,51	3,16	4,84	10,23	negativo	2
Campo Bueno	1,47	3,24	4,76	10,20	negativo	2
Vega de Oro	1,54	3,33	4,90	10,48	negativo	4
Oro del Valle	1,51	2,96	4,77	9,96	negativo	4

*Cuadro 9*

### ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN. LECHE DESNATADA

Marca	Materia grasa	Proteína	Lactosa	Sólidos totales	Inhibidores	Turbidez
Ram	0,32	3,19	4,93	9,17	negativo	5
Río	0,16	3,04	4,94	8,85	negativo	2
Pascual	0,31	3,29	5,06	9,38	negativo	5
Leyma	0,30	3,15	4,92	9,08	negativo	3
Celta	0,27	3,21	4,87	9,06	negativo	5
Asturiana	0,22	3,08	4,73	8,76	negativo	4
Campo Bueno	0,27	3,32	4,88	9,19	negativo	3
Vega de Oro	0,08	3,24	5,02	9,07	negativo	2
Oro del Valle	0,16	3,04	4,84	8,76	negativo	2

- El resto de los parámetros de composición analizados no mostraron desviaciones muy grandes, de lo que se puede deducir que no influyeron excesivamente en los resultados del análisis sensorial.
- 5. Todas las muestras de leche analizadas cumplieron las exigencias de la Directiva Comunitaria 92/46, que establece las Condiciones Sanitarias y de Calidad de la Leche Cruda, de la Leche Tratada Térmicamente y de los Productos Lácteos. Dicha directiva se recoge en el Real Decreto 1679/1994.
- 6. Dada la dificultad de comparar los distintos análisis de calidad entre sí por emplear escalas valorativas diferentes se opta por utilizar una nueva variable que nos permita realizar un análisis comparativo entre las distintas catas. Para ello se calculan las diferencias en valor absoluto de las posiciones obtenidas por cada una de las marcas en las distintas catas y el modelo comparadas dos a dos (el resultado del modelo logit con las dos catas, así como las catas entre sí), como se puede apreciar en el cuadro 10.

*Cuadro 10*

#### MEDIAS DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS DISTINTOS ESTUDIOS TOMADOS DOS A DOS

Clase	Comparación		
	Logit hedónica	Logit analítica	Hedónica analítica
Entera	2,00	3,11	2,44
Semidesnatada	1,78	2,11	2,56
Desnatada	3,89	3,11	2,56

Entre la valoración de las marcas obtenida por el modelo logit y la cata hedónica los resultados son semejantes, con medias para las diferencias de 2,00 y 1,78 para la leche entera y semidesnatada, respectivamente. Entendemos que las diferencias en la posición ocupada son bajas y no existen valores excesivamente extremos, por lo que afirmamos que existe bastante similitud entre la ordenación de las marcas en cuanto a calidad en el mercado y calidad percibida basándose únicamente en el producto (abstrayéndose de variables tales como el envase, las promociones o la ubicación de la marca en el supermercado entre otras). Es decir, para estas dos clases de leche el producto en sí es importante para el consumidor a la hora de valorar la calidad.

Sin embargo, para la leche desnatada toma un valor de 3,89, por lo que podemos decir que apenas existe coincidencia entre la visión del mercado

de la calidad y la cata hedónica, debiéndose, probablemente, al mayor peso de la imagen de marca de un producto dirigido a un segmento de mercado más concreto.

La diferencia de la valoración entre el modelo logit y la cata analítica así como entre la cata hedónica y analítica presentan, exceptuando la leche desnatada, valores superiores. Se concluye que la imagen de marca depende, entre otros parámetros, de la percepción de la leche por parte del individuo, y que el criterio del individuo no coincide con el empleado por los expertos para valorar la leche (aspecto ya comentado en el punto 3).

Para confirmar estas observaciones previas se realizó un análisis de correlación entre rangos, empleando el coeficiente de Spearman, válido para determinar la correlación entre dos variables medidas con escalas ordinales, como es este caso. Los resultados se muestran en los cuadros 11, 12 y 13.

A partir de dichas matrices de correlaciones pueden establecerse las siguientes conclusiones para la comparación de las valoraciones agregadas

*Cuadro 11*

**MATRIZ DE COEFICIENTES DE CORRELACIÓN ENTRE RANGOS DE SPEARMAN. LECHE ENTERA**

Ordenaciones	Cata analítica	Cata hedónica	Valor de mercado (logit)
Cata analítica		0,3167 (0,3704)	0,0333 (0,9249)
Cata hedónica			0,6333 (0,0732)
Valor de mercado (logit)			

Coefficientes de correlación de Spearman.  
(Nivel de significación).

*Cuadro 12*

**MATRIZ DE COEFICIENTES DE CORRELACIÓN ENTRE RANGOS DE SPEARMAN.  
LECHE SEMIDESNATADA**

Ordenaciones	Cata analítica	Cata hedónica	Valor de mercado (logit)
Cata analítica		0,2917 (0,4094)	0,4417 (0,2116)
Cata hedónica			0,6500 (0,0660)
Valor de mercado (logit)			

Coefficientes de correlación de Spearman.  
(Nivel de significación).

Cuadro 13

**MATRIZ DE COEFICIENTES DE CORRELACIÓN ENTRE RANGOS DE SPEARMAN.  
LECHE DESNATADA**

Ordenaciones	Cata analítica	Cata hedónica	Valor de mercado (logit)
Cata analítica		-0,0417 (0,9062)	0,0500 (0,8875)
Cata hedónica			-0,4583 (0,1949)
Valor de mercado (logit)			

Coefficientes de correlación de Spearman.  
(Nivel de significación).

del mercado, la calidad percibida por los consumidores a través de la cata hedónica y la calidad real obtenida a través de catas analíticas de expertos:

- En primer lugar y como puede apreciarse en dichas matrices de correlaciones, únicamente son significativos los coeficientes de Spearman entre las ordenaciones de la cata hedónica y el valor de mercado según el modelo logit para las categorías entera (0,6333) y semidesnatada (0,65). En este caso se aprecia la existencia de una correlación estadísticamente significativa de signo positivo, con lo que se cumple, para las categorías entera y semidesnatada, la hipótesis planteada, según la cual se postulaba la existencia de una asociación positiva entre las valoraciones asignadas por el mercado a las diferentes alternativas y las percepciones de calidad de los consumidores. Esto indica que en estas dos categorías del producto analizado (leche entera y leche semidesnatada) el comportamiento del consumidor depende tanto de los estímulos comerciales recibidos de las empresas a través de sus estrategias (variables extrínsecas del producto) como de las propias características del producto en sí percibidas por el propio consumidor (calidad percibida por el consumidor a través de su propio análisis sensorial del producto).
- En segundo lugar, los coeficientes de correlación de Spearman entre las ordenaciones de la cata hedónica y la cata analítica y entre las ordenaciones de la cata analítica y el valor de mercado según el modelo logit para las tres categorías, así como los coeficientes de correlación de Spearman entre las ordenaciones de la cata hedónica y el valor de mercado según el modelo logit para la leche desnatada, no resultaron significativos. Esto indica que no existe una relación entre las valoraciones asignadas por el mercado y las percepciones de calidad de los consumidores para la categoría desnatada. Esto probablemente se deba al mayor peso de la imagen transmitida a través de las estrategias comerciales

para el segmento de consumidores dirigido a esta categoría de producto más específica (leche desnatada), lo cual a su vez quizás sea debido a la menor posibilidad de lograr una diferenciación de las marcas de esta categoría de producto desde un punto de vista sensorial con respecto a la leche semidesnatada y, sobre todo, a la leche entera. Por su parte, tampoco se aprecia la existencia de correlación entre las percepciones de los consumidores y la calidad real ni entre las valoraciones asignadas por el mercado y la calidad real de las diferentes alternativas. De este modo, para este tipo de producto el perfil analítico y organoléptico no parece condicionar la decisión de compra de los consumidores, lo cual ya podía esperarse al no aparecer diferencias significativas entre las distintas marcas de acuerdo con su análisis analítico y de composición e, incluso, al existir contradicciones entre las valoraciones de los expertos y las valoraciones de los propios consumidores, cuestiones éstas ya referidas anteriormente.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objeto del presente estudio era comparar, para una categoría de producto determinada (la leche), la valoración asignada por el mercado a las diferentes alternativas de elección, medida a partir de los datos agregados de las ventas de mercado utilizando el modelo logit multinomial, con las percepciones de calidad de los consumidores y los niveles de calidad real de las tales alternativas (cata hedónica y cata analítica, respectivamente), evaluadas en base a un análisis sensorial realizado por consumidores y expertos sobre dichas marcas de leche. De este modo, en base a los resultados obtenidos puede afirmarse que las valoraciones que otorga el mercado a las diferentes marcas se ajustan bastante bien a las percepciones de los consumidores obtenidas mediante la cata hedónica (para las categorías entera y semidesnatada, no verificándose para la desnatada). Esto indica que las valoraciones del mercado y las percepciones de calidad acerca del producto genérico para las diferentes marcas coinciden. En el caso de la desnatada esto no ocurre, lo que podría reflejar la existencia de otros factores diferentes a la percepción del producto genérico que determinan dicho valor (relacionados, fundamentalmente, con instrumentos comerciales implicados en la creación de imagen de marca).

Por su parte, los resultados obtenidos de la cata analítica, que pueden ser considerados como un indicador de la calidad real, no coinciden ni con las valoraciones del mercado ni con las percepciones de los consumidores, lo que indica que ni el mercado ni los consumidores perciben como superiores (o inferiores) las marcas que en realidad lo son, lo que indica que los factores determinantes de la calidad real no son los que tiene en cuenta ni el mercado ni los consumidores (por una parte, factores deri-



vados del contenido graso o de la turbidez, que son los parámetros en base a los cuales se dieron más desviaciones en cuanto a su consideración por parte de expertos y de consumidores, y, por otra parte, factores comerciales, que son los que diferencian las valoraciones del mercado de las catas de expertos).

Con esto podríamos concluir que se encuentra evidencia empírica para apoyar la hipótesis planteada (para las categorías entera y semidesnatada, no verificándose para la leche desnatada), que postulaba que existía una relación directa entre el valor de la marca y la calidad percibida por los consumidores, relación no trasladable a los niveles de calidad real. Este resultado apoya la idea de que, tanto el mercado en conjunto como los consumidores de forma individual, parecen valorar más y percibir como de mayor calidad aquellas marcas que destinan más recursos a la construcción de una fuerte imagen de calidad a través de inversiones comerciales, no apreciándose, en este estudio, una correlación entre estas dos variables y los niveles de calidad real de las diferentes marcas existentes en el mercado.

A partir de estas conclusiones puede establecerse una serie de **recomendaciones comerciales** dirigidas a los gestores de los fabricantes de este tipo de producto (leche) u otros similares.

En las categorías de producto de leche entera y leche semidesnatada el comportamiento del consumidor depende tanto de los estímulos comerciales recibidos de las empresas a través de sus estrategias (variables extrínsecas del producto) como de las propias características del producto en sí percibidas por el propio consumidor (calidad percibida por el consumidor a través de su propio análisis sensorial del producto). Esto indica que los fabricantes tienen la posibilidad de diferenciar sus marcas para estas dos categorías tanto a través de las decisiones comerciales como a través de las percepciones de los consumidores del propio producto. De este modo, en su oferta las empresas deben preocuparse por incluir unas decisiones comerciales acordes con la imagen que desean transmitir a sus marcas (teniendo en cuenta las relaciones establecidas entre los niveles de precios, promociones o publicidad con las valoraciones asignadas por el mercado a cada marca), así como por tratar de recoger las preferencias de los consumidores para incluirlas en el diseño «intrínseco» del propio producto, ya que los consumidores parecen combinar esta información con la proporcionada por la vertiente «comercial» o «extrínseca» del producto.

Lo anterior no es aplicable a la categoría de leche desnatada, donde únicamente parece influir en el comportamiento del consumidor la valoración o imagen de la marca establecida a partir de las decisiones comerciales adoptadas por las empresas, no resultando significativas las percepciones de los

consumidores. Esto hace que para esta categoría de producto las empresas deban prestar especial atención a la vertiente comercial de su producto (más que en las otras dos), puesto que la imagen parece ser la variable más significativa para los consumidores pertenecientes a este segmento, presentándose la «diferenciación comercial» como única alternativa de posicionamiento ante la imposibilidad de lograr una «diferenciación sensorial».

Finalmente puede decirse que, para este tipo de producto, el perfil analítico y organoléptico no parece condicionar la decisión de compra de los consumidores, lo cual ya podía esperarse al no aparecer diferencias significativas entre las distintas marcas de acuerdo con su análisis analítico y de composición e, incluso, al existir contradicciones entre las valoraciones de los expertos y las valoraciones de los propios consumidores, cuestiones éstas ya referidas anteriormente. Esto indica que la preocupación de las empresas fabricantes de este producto, desde un punto de vista analítico o de calidad real, deben ir en la dirección de cumplir las exigencias sanitarias y de calidad mínimas establecidas por las autoridades, así como tratar de buscar un perfil organoléptico acorde con las preferencias del consumidor para aquellas categorías donde esta información sea relevante en el comportamiento del consumidor y acorde con las valoraciones asignadas por el mercado (leche entera y semidesnatada).

## BIBLIOGRAFÍA

- AAKER, D. A. (1994): *Gestión del valor de la marca. Capitalizar el valor de la marca*, Díaz de Santos, Madrid.
- ALLENBY, G. M. y ROSSI, P. E. (1991): «There is no aggregation bias: why macro logit models work», *Journal of Business and Economic Statistics*, 9 (1): pp. 1-14.
- BARREIRO, J. M. y RUZO, E. (2000): «Análisis del valor de marca a través del logit multinomial: un estudio empírico», *XII Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, Santiago, ESIC: pp. 167-183.
- BEN-AKIVA, M. y LERMAN, S. R. (1985): *Discrete choice analysis: theory and application to travel demand*, MIT Press, Cambridge, MA.
- COOPER, L. G. e INOUE, A. (1996): «Building market structures from consumer preferences», *Journal of Marketing Research*, 33 (Agosto): pp. 293-306.
- CHAPMAN, J. y WAHLERS, R. (1999): «A Revision and Empirical Test of the Extended Price-Perceived Quality Model», *Journal of Marketing Theory and Practice*, Summer: pp. 53-64.
- DODDS, W. B. y MONROE, K. B. (1985): «The Effect of Brand and Price Information on Subjective Product Evaluations», en *Advances in Consumer Research*, vol. 12, E. Hirschman & M. Holbrook (eds.), Provo, UT: Association for Consumer Research: pp. 85-90.
- ELORZ, M. (1995): «Aproximación al capital de marca a través del modelo de elección del consumidor: un ensayo con datos agregados», *VII Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, Barcelona, ESIC: pp. 251-263.

- ELORZ, M. (1998): «Análisis del posicionamiento en las marcas de una categoría a partir de las ventas agregadas de los establecimientos», *Revista Española de Investigación de Marketing*, Vol. 2, 1, marzo: pp. 55-72.
- GREWAL, D.; MONROE, K. B. y KRISHNAN, R. (1998): «The Effects of Price-Comparison Advertising on Buyers' Perceptions of Acquisition Value, Transaction Value, and Behavioral Intentions», *Journal of Marketing*, Vol. 62 (April): pp. 46-59.
- GUADAGNI, P. M. y LITTLE, J. D. C. (1993): «A logit model of brand choice calibrated on scanner data», *Marketing Science*, 2, verano: pp. 203-238.
- KAMAKURA, W. A. y RUSSELL, G. J. (1989): «A probabilistic choice model for market segmentation and elasticity structure», *Journal of Marketing Research*, 26 (Noviembre): pp. 379-390.
- KAMAKURA, W. A. y RUSSELL, G. J. (1993): «Measuring brand value with scanner data», *International Journal of Research in Marketing*, 10 (1): pp. 9-22.
- MALHOTRA, N. (1984): «The use of linear logit models in marketing research», *Journal of Marketing Research*, 21 (Febrero): pp. 20-31.
- MONROE, K. B. y KRISHNAN, R. (1985): «The effect of Price on Subjective Product Evaluations», en *Perceived Quality*, J. Jacoby y J. Olson (eds.), Lexington Books: pp. 209-232.
- WARD, R. W. *et al.* (1985): «Commodity Advertising: Theoretical Issues Relating to Generic and Brand Promotions», *Agribusiness*: pp. 276-296.
- WARD, R. W. y DIXON, B. L. (1989): «Effectiveness of Fluid Milk Advertising since the Dairy and Tobacco Adjustment Act of 1983», *American Journal of Agricultural Economics*, 71 (3): pp. 730-740.
- ZEITHAML, V. (1988): «Consumer perceptions of price, quality and value: a means-end model and synthesis of evidence», *Journal of Marketing*, 52 (Julio): pp. 2-22.
- ZENOR, M. J. y SRIVASTAVA, R. K. (1993): «Inferring market structure with aggregate data: a latent segment logit approach», *Journal of Marketing Research*, 30 (Agosto): pp. 369-379.

## RESUMEN

### **Valor de marca, calidad percibida y calidad real: Un análisis comparativo del mercado de leche**

El presente trabajo intenta contrastar, para un producto concreto (la leche), la existencia o no de correlación entre las valoraciones asignadas por el mercado a las diferentes marcas existentes, las percepciones de calidad de los consumidores y los niveles de calidad real de las diferentes alternativas. Para medir el valor de marca asignado por el mercado se ha planteado un modelo logit multinomial, mientras que para evaluar las percepciones de calidad y los niveles de calidad objetiva se ha realizado un análisis sensorial, en base a catas hedónicas realizadas por consumidores y catas analíticas realizadas por expertos. Los resultados obtenidos únicamente indican la existencia de una correlación positiva entre el valor de marca asignado por el mercado y la calidad percibida por el consumidor para las categorías entera y semidesnatada, no verificándose la existencia de correlación entre los demás conceptos.

**PALABRAS CLAVE:** Valor de marca, calidad percibida, calidad objetiva, logit multinomial, análisis sensorial.

## SUMMARY

### **Brand equity, perceived quality and objective quality: a comparative analysis of milk market**

This paper tries to confirm –in relation with a particular product: milk– whether there is or not a correlation between the value given by the market to the different brands, the perception of the quality the consumers have for a product and the levels of real quality of the various alternatives. A multinomial logit model has been used to measure the brand equity assigned by the market, whereas the objective quality levels has been assessed by means of a sensory analysis based on hedonic-tasting carried out by consumers and analytical-tasting carried out by experts. The results show that a positive correlation between the brand equity assigned by the market and the quality perceived by the consumer exists only for full cream and semi-skimmed milk. The existence of a correlation between the other concepts could not be verified.

**KEYWORDS:** Brand equity, perceived quality, objective quality, multinomial logit, sensory analysis.

